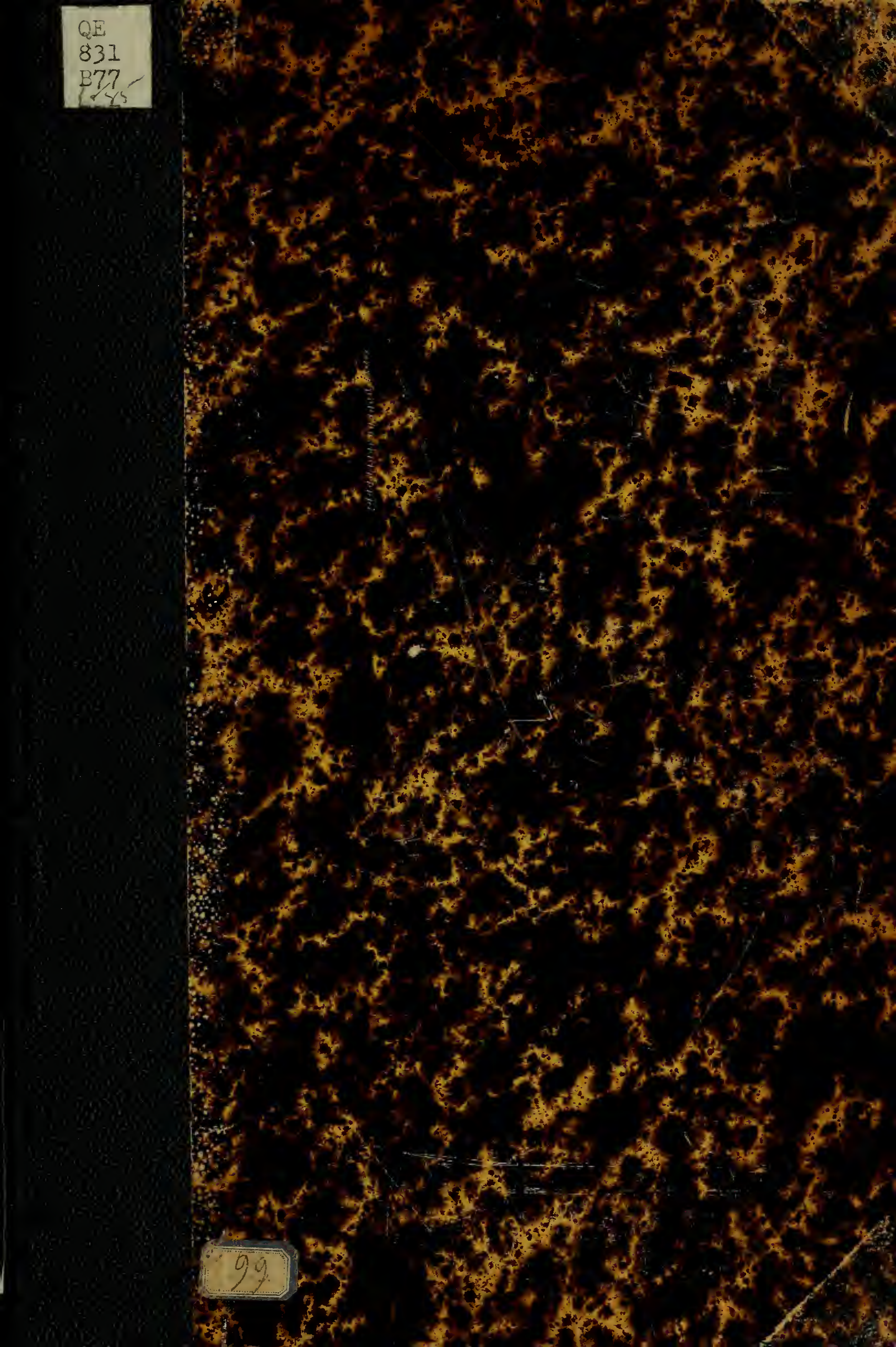
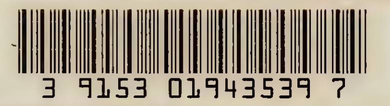

QE
831
B77
99


WILBUR L. CROSS LIBRARY
UNIVERSITY OF CONNECTICUT
Ex libris
A. Preudhomme de Borre.


3 9153 01943539 7

Hommage de son dévoué co
Charles Brongniart

LES INSECTES FOSSILES

DES TERRAINS PRIMAIRES

Coup d'œil rapide sur la faune entomologique des terrains paléozoïques,

(AVEC 5 PLANCHES EN HÉLIOGRAVURE)

PAR

Charles BRONGNIART.

Extrait du *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen* (année 1885, 1er semestre).



ROUEN
IMPRIMERIE JULIEN LECERF

1885

Errata

au mémoire intitulé : Les insectes fossiles des terrains primaires etc.

par Charles Brongniart

---

page 62, ligne 20 : au lieu de, "les Marnes Tudder (M. Bronzoni)" lisez : ... (M. Bonsoni)

---

planche II au lieu de : Dictyoneura Monyi — lisez : Dictyoneura Goldenbergi

(tiré à l'autocopiste noir)

Tous les dessins des planches sont de grandeur naturelle.

LES INSECTES FOSSILES

DES TERRAINS PRIMAIRES

Coup d'œil rapide sur la faune entomologique des terrains paléozoïques.

I.

Les insectes fossiles des temps paléozoïques sont encore mal connus, par suite du petit nombre d'échantillons qui ont été découverts dans les différents terrains carbonifères du globe. En outre, ces échantillons sont incomplets et, le plus souvent, les auteurs n'ont eu à leur disposition que des débris d'ailes, les parties molles du corps s'étant probablement putréfiées et n'ayant laissé aucune trace sur les schistes.

Et, si peu de naturalistes se sont occupés de l'étude des Hexapodes fossiles, c'est la rareté et le mauvais état de conservation des échantillons qui en sont les causes principales.

Mais les importantes découvertes faites depuis 1878, en France, dans les mines de Commentry (Allier), grâce au dévouement du savant directeur de ces mines, M. Henry Fayol, ont eu pour résultat de nous donner des notions précises sur la faune entomologique de l'époque du dépôt de la houille.

Tandis qu'en Europe et dans l'Amérique du Nord les auteurs n'ont décrit que cent vingt échantillons environ, à Commentry, depuis 1878, on a rencontré treize cents échantillons, dont la plupart sont admirablement conservés[1].

1. Dans le cours de ce travail, je n'ai pas indiqué les localités d'où proviennent les insectes dont il est question, je me suis contenté de noter les noms des auteurs qui les ont étudiés. Tous les insectes que j'ai nommés proviennent de Commentry.

Tandis qu'avant ces trouvailles on ne pouvait donner aucune idée de la forme du corps des insectes houillers. maintenant je suis à même de faire connaître les détails anatomiques externes du corps de ces témoins des anciens temps.

II.

Les ailes des insectes fournissent de précieux renseignements pour aider à leur détermination, mais il ne faut pas toujours s'en rapporter uniquement à leur forme et à leur nervation, car on risquerait souvent de commettre de graves erreurs.

Il faut, autant que cela est possible, tenir compte des caractères du corps. Beaucoup d'auteurs n'ayant eu que des ailes ou même que des débris d'ailes à leur disposition, se sont trompés quelquefois dans leurs déterminations. De plus, on a cru trop longtemps que les divisions créées pour classer les insectes actuels pouvaient s'appliquer exactement aux insectes des terrains anciens. Il est curieux, sans doute, de constater combien les insectes ont peu changé, de voir que ces êtres, qui comptent parmi les plus anciens, n'ont subi que des modifications d'ordre secondaire en arrivant jusqu'à nous.

Toutefois, il y a plus d'homogénéité parmi les Hexapodes primaires que ce groupe n'en présente aujourd'hui ; mais il n'y a là rien qui puisse nous étonner.

Les insectes que l'on trouve dans les schistes paléozoïques appartiennent à des types représentés actuellement par les Orthoptères, les Névroptères, les Hémiptères. Quelques auteurs ont signalé des Coléoptères, mais ces prétendus Coléoptères ne sont en réalité que des fruits fossiles ou des Arachnides. J'ai moi-même rapporté à des Coléoptères des perforations produites dans des bois fossiles ; mais si cela était, les Coléoptères, qui ont des élytres dures, auraient laissé des empreintes dans les schistes. La présence des Coléoptères

dans les terrains qui nous occupent me semble donc très douteuse.

On n'a pu constater d'une manière certaine que l'existence des Hémiptères, des Orthoptères et des Névroptères. Mais les limites de ces deux derniers ordres ont été appréciées de façons bien différentes par les divers auteurs. Quelques naturalistes ne les trouvent pas très naturels et auraient de la tendance à les réunir en un seul groupe. Ce serait aller trop loin à mon avis. Les Orthoptères actuels sont parfaitement caractérisés, tant par la forme générale de leur corps que par la nervation de leurs ailes et que par leurs métamorphoses incomplètes. On a réuni avec raison aux Orthoptères proprement dits les *Physopoda*, les *Corrodentia*, les *Amphibiotica*, sous la dénomination d'Orthoptères pseudo-Névroptères. Ces derniers avaient été rangés pendant longtemps parmi les Névroptères, mais leurs métamorphoses incomplètes les rapprochaient plutôt des Orthoptères.

Les Névroptères vrais sont alors les *Planipennes* et les *Trichoptères*, qui ont des métamorphoses complètes. Ces derniers peuvent servir de trait d'union avec les Lépidoptères, tant à cause de la nervation de leurs ailes et des écailles ou des poils qui recouvrent celles-ci, qu'à cause de leurs pièces buccales qui forment une sorte de trompe par la soudure des mâchoires et de la lèvre inférieure, les mandibules étant atrophiées.

Parmi les Hémiptères, les *Homoptères* ou *Cicadaires* sont des insectes à métamorphoses incomplètes.

III.

Quelques auteurs avaient voulu diviser les insectes en deux légions, ceux qui avaient des métamorphoses incomplètes et ceux qui avaient des métamorphoses complètes. Il est facile de constater le défaut de cette classification d'après les indications que j'ai données plus haut. On était en effet obligé d'éloigner les uns des autres les Névroptères

(Planipennes et Trichoptères) des Orthoptères pseudo-Névroptères, insectes en réalité très proches parents.

On a dû abandonner pour des raisons analogues la division en Mandibulés et en Haustellés.

En 1863, Packard proposa de créer deux séries parmi les insectes : les Metabola et les Heterometabola. Dans ce dernier groupe il range les Coléoptères, les Orthoptères, les Névroptères et les Hémiptères ; il fait rentrer les Hyménoptères, les Diptères et les Lépidoptères dans le premier groupe.

Samuel Scudder avait eu la même pensée que Packard ; il créa les noms de *Sternoptena* (*Metabola*, de Packard) et de *Gastroptena* (*Heterometabola*, de Packard). Mais les termes employés par Packard lui semblaient mieux appropriés à un usage général et il les adopta.

Packard et Scudder partent de ce principe que plus un Arthropode a les trois régions du corps (tête, thorax, abdomen) nettement distinctes l'une de l'autre, plus il est élevé en organisation ; c'est chez les Hexapodes que ce caractère est le plus accentué, les Myriopodes étant au contraire les plus dégradés, par suite du grand nombre de segments dont se compose leur corps. Les Crustacés supérieurs et les Arachnides sont intermédiaires, car la tête et le thorax sont soudés et forment le céphalothorax.

Chez les insectes, les parties constituantes du thorax sont plus ou moins unies entre elles ; et ce seront les types dont les segments thoraciques seront le plus soudés et dont, par conséquent, les organes du vol seront le plus rapprochés, qui pourront être considérés comme les plus parfaits.

Les Metabola sont précisément les Hexapodes qui offrent cette perfection au plus haut degré. Ils forment sans contredit une section plus homogène que les Heterometabola, et sont, en outre, d'apparition plus récente à la surface du globe.

Disons donc, en quelques mots, les principaux caractères de ces deux grands groupes d'insectes, tels que Packard et Scudder les ont indiqués.

Metabola.	**Heterometabola.**
Corps nettement divisé en trois régions (tête, thorax, abdomen) bien distinctes.	Corps divisé en trois régions (tête, thorax, abdomen) moins distinctes que chez les Metabola.
Les trois segments du thorax sont très unis entre eux.	Les trois segments du thorax sont bien distincts.
Pièces de la bouche disposées dans leur ensemble ou en partie pour la succion.	Bouche disposée généralement pour broyer, rarement pour sucer.
Mandibules rarement opposées l'une à l'autre.	Mandibules opposées l'une à l'autre.
Ailes antérieures membraneuses et beaucoup plus grandes que les postérieures qui sont quelquefois rudimentaires.	Ailes antérieures plus ou moins coriacées, avec des nervures très nombreuses et robustes, et généralement plus longues et plus étroites que les ailes postérieures, ou égales à ces dernières.
Larve généralement molle, ne ressemblant pas à l'adulte.	Larve le plus souvent robuste, ressemblant à l'adulte.
Pupe toujours inactive.	Pupe active ou inactive.
Métamorphoses complètes.	Métamorphoses le plus généralement incomplètes.
Lépidoptères, Diptères, Hyménoptères.	Hémiptères, Névroptères, Orthoptères.

On remarquera que j'ai omis de mentionner les Coléoptères, que Scudder range parmi les Heterometabola. Mais, à mon avis, les Coléoptères forment un groupe intermédiaire, ou au moins sont, parmi les Heterometabola, un acheminement vers le groupe des Metabola.

Dans les terrains primaires, la présence des Coléoptères est, comme je l'ai déjà dit, fort problématique, et les ordres dont on a constaté l'existence sont tous de la grande section des Heterometabola. La classification de Packard et Scudder

est donc celle qui s'accorde le mieux avec les données de la Paléontologie, de l'Embryologie et de la Morphologie.

Nous allons maintenant passer en revue les Heterometabola trouvés dans les terrains paléozoïques, en montrant les rapports qu'ils présentent avec la faune actuelle.

IV.

Terrains Siluriens. — Un insecte a été trouvé cette année dans le grès de Jurques (Calvados), analogue au grès de May, appartenant au Silurien moyen. Quelques jours auparavant, M. Lindström annonçait la découverte d'un Scorpion (*Palaeophoneus nuncius*) dans le Silurien supérieur de l'île de Gotland. Presqu'en même temps, un second Scorpion était découvert en Ecosse, dans des dépôts semblables.

L'empreinte d'insecte du grès de Jurques consiste en une aile dont la nervation rappelle celle de certains Orthoptères des familles des Acridiens et des Locustiens, et surtout des Blattiens. Ce qui est fort remarquable et ce qui distingue cette empreinte de toutes les ailes de Blattes vivantes et fossiles, c'est la longueur de la nervure anale et le peu de largeur du champ axillaire. En attendant de nouvelles découvertes qui nous éclaireront sur les affinités zoologiques de ce fossile, nous l'avons fait rentrer dans la famille des Blattides, sous le nom de *Palaeoblattina Douvillei*.

Terrains Dévoniens. — Plusieurs débris d'ailes d'insectes ont été trouvés dans les schistes dévoniens du Nouveau-Brunswick ; ils ont été étudiés avec soin par M. Scudder qui les a rapportés à des Névroptères ou à des Orthoptères pseudo-Névroptères.

L'appréciation des affinités de ces insectes est bien difficile, et M. Hagen a reproché à M. Scudder de s'être trompé dans ses déterminations. Sans vouloir atténuer l'importance du travail de M. Scudder, nous trouvons que ce naturaliste s'est un peu trop hâté dans ses conclusions, et que ses

déterminations sont tout au moins un peu hasardées, eu égard au mauvais état de conservation de ses échantillons. D'ailleurs M. Hagen s'est, à notre avis, éloigné bien plus de la vérité que M. Scudder.

1. *Gerephemera simplex.* Scudder, qui avait créé pour cette empreinte la famille des ATOCINA, la fait rentrer dans mon groupe des PROTOPHASMIDA. Est-ce à tort ou à raison? Il me semble impossible de le dire, car il me paraît difficile de juger avec certitude avec un si petit fragment. Cette aile a dû appartenir à un grand insecte; elle avait environ 6 centimètres de long. L'aile était assez allongée et les nervures étaient reliées par une réticulation assez lâche.

2. *Platephemera antiqua.* C'est avec raison que Scudder avait placé cette aile dans la famille des *Ephémérides;* Hagen s'est trompé en voulant la rapporter à un *Odonate.*

Cette aile *rappelle beaucoup* celle de la *Palingenia virgo;* mais le fossile est sept fois plus grand que cette dernière.

3. *Lithentomum Hartii.* Le débris d'aile ainsi désigné par Scudder est considéré par cet auteur comme appartenant à un Névroptère du groupe des *Sialina.* Il crée pour lui la famille des *Cronicosialina.*

Toute discussion me paraît inutile, l'échantillon n'étant pas, à mon avis, assez bien conservé pour permettre d'apprécier les caractères de ce fossile.

4. *Homothetus fossilis.* L'aile que Scudder décrit sous ce nom présente des caractères communs aux Névroptères et aux Orthoptères pseudo-Névroptères. Il crée la famille des *Homothétides.*

J'ai pu comparer le dessin donné par Scudder avec quelques insectes de Commentry et me convaincre que ce type est voisin des *Ephémérides* (genres *Ephemera* et *Potamanthus*).

5. Le *Dyscritus vetustus*, malgré la petitesse du fragment représenté, doit, à mon avis, être rangé dans la même famille.

6. *Xenoneura antiquorum.* L'empreinte que décrit l'auteur est curieuse, parce qu'elle présente à la base de l'aile des stries qui ont fait croire à un appareil de stridulation.

Scudder, eu égard à l'absence de réticulations entre les nervures très écartées, pense que cet insecte forme une famille spéciale et éteinte, dans l'ordre des Névroptères.

Je suis assez de l'avis de Scudder pour toutes ces empreintes dévoniennes, mais je crois que dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de rien affirmer; attendons de nouvelles découvertes. Néanmoins, si l'on en croit M. Scudder, on peut conclure que les Névroptères, les Neurorthoptères et les Orthoptères pseudo-Névroptères existaient déjà pendant l'époque dévonienne.

Terrains carbonifères.—C'est dans ces terrains que l'on commence à trouver une assez grande variété d'insectes; mais c'est grâce aux belles découvertes faites à Commentry qu'on peut mettre un peu d'ordre dans cette question si intéressante des Hexapodes paléozoïques.

Le nombre des travaux publiés sur ces Articulés est déjà considérable, et nous devons être reconnaissants à Germar, Goldenberg, Geinitz, Sterzel, van Beneden, Dana, Lacoe, Woodward, Andree, Goss, et surtout à Scudder, d'avoir étudié avec patience et persévérance les échantillons qu'ils ont eu entre les mains. Mais vu le nombre relativement petit des débris qu'ils ont fait connaître, il leur était bien difficile de donner une vue d'ensemble de la faune entomologique de ces anciens temps.

Cette tâche m'est rendue plus facile, ayant à ma disposition de beaux et nombreux spécimens. Je vais donc esquisser une sorte de *Prodrome d'une faune des Hexapodes de l'époque houillère.*

1° ORTHOPTÈRES.

Claus range les Thysanoures parmi les Orthoptères : ils sont considérés généralement comme étant le type primordial des insectes. Aucun auteur n'en a signalé dans les terrains qui nous occupent. Cependant, ils existaient déjà dès la

période houillère, car on en a trouvé 45 échantillons à Commentry. Il est difficile de voir le nombre des articles des pattes, des palpes et des antennes, mais on distingue ces organes sur plusieurs échantillons.

Le corps est cylindrique, effilé à la partie postérieure, et terminé par un filament multiarticulé aussi long que le corps. Les antennes et les pattes sont trapues. La tête paraît assez large. Le prothorax est très étroit, et le mésothorax et le métathorax sont égaux entre eux et beaucoup plus longs que le prothorax. Les segments de l'abdomen sont au nombre de dix, égaux entre eux ; le dernier est un peu plus long.

Il m'a semblé voir, sur l'un des échantillons, des lames abdominales comme on en remarque chez les *Machilis*.

Tout le corps (antennes, pattes, thorax, abdomen) est recouvert de poils très nombreux et très courts.

Le corps, y compris le filament abdominal, varie entre 15 et 22 mill. de longueur. Cet insecte ressemble comme forme aux *Lepisma* et aux *Machilis ;* il en diffère par plusieurs caractères, mais le principal consiste en la présence d'un seul filament abdominal chez le fossile.

Je désignerai cet ancêtre des Thysanoures actuels sous le nom de *Dasyleptus Lucasi* (δασύς, λεπτός ; le corps est *couvert de poils fins*), le dédiant à M. H. Lucas, du Muséum de Paris.

Parmi les Orthoptères, un grand nombre de Blattes ou de *Palaeoblattariae* (Scudder) ont été signalées, et M. Scudder les a classées en plusieurs groupes ; il en a fait une étude spéciale ; je n'y insisterai donc pas ici.

Goldenberg a appelé *Fulgorina Klieveri* une aile qui a dû appartenir à un grand Blattide ; nous le désignerons par le nom de *Megablattina Klieveri*.

Une autre famille d'Orthoptères était assez bien représentée, celle que je nommerai *Palaeacridiodea*.

Un premier groupe comprend plusieurs genres : les *Œdischia* (οἰδέω, ἰσχίον ; haut de la cuisse gonflé) (mihi),

dont les pattes de la troisième paire ressemblent à celles des Sauterelles actuelles ; les *Sthenaropoda* (σθεναρός, πούς ; patte robuste) (mihi), voisins des *Œdischia*, mais dont les pattes sont plus trapues et moins disposées pour le saut ; le genre *Protogryllacris* (πρῶτος, γρύλλος, ἀκρίς ; premier *Gryllacris*) (mihi), représenté par un insecte appelé *Corydalis*, puis *Gryllacris*, et enfin *Lithosialis Brongniarti*, par Scudder. Le mot de *Lithosialis* a dû être changé pour montrer que cet insecte ne ressemblait pas aux *Sialis*.

Un quatrième genre, les *Paolia* (Scudder), comprenant plusieurs espèces, doit rentrer dans ce premier groupe.

Le second groupe renferme trois genres :

Les *Sthenarocera* (σθεναρός, κέρας ; antenne robuste) (mihi), insectes à antennes robustes et longues, à corps trapu, à longues pattes, à ailes longues et étroites rappelant un peu celles des *Pachytylus*. Ces insectes ne mesurent pas moins de onze centimètres de la partie antérieure de la tête à l'extrémité des ailes, quand celles-ci sont repliées sur le dos.

Les *Caloneura* (καλόν, νευρόν ; belle nervure) (mihi) sont voisins des précédents, mais les pattes et les antennes sont plus grêles, les ailes sont plus courtes et moins étroites. Les nervures sont admirablement entourées de bandes colorées.

Le *Macrophlebium Hollebeni*, de Goldenberg, rentrera jusqu'à nouvel ordre dans cette famille.

Tous ces insectes peuvent être regardés comme le type ancestral des Orthoptères sauteurs de notre époque.

Je formerai l'ordre des *Neurorthoptères* qui renfermera deux sous-ordres, celui des *Neurorthoptera* proprement dits et celui des *Palaeodictyoptera*, de Goldenberg. Les premiers comprendront :

1° La famille des *Protophasmida* (mihi), représentée par les genres *Protophasma* (mihi), *Lithophasma* (λίθος, φασμά ; pierre, Phasme), que je crée pour une aile désignée par Goldenberg sous le nom de *Gryllacris lithantraca*, et que, depuis, Scudder avait placée dans le genre *Lithosialis;* puis

le genre *Titanophasma* (mihi), dont le corps *seul* nous est connu, corps gigantesque mesurant 28 centimètres de long. Enfin, le genre *Archegogryllus* (*A. priscus*), Scudder ;

2° La famille des *Sthenaropterida* (σθεναρόν, πτερόν ; aile robuste), qui comprendra le *Meganeura Monyi* (μέγα, νευρόν ; grande nervure), aile mesurant 30 centimètres de long, que j'avais nommée *Dictyoneura Monyi* ; les *Archaeoptilus ingens* (Scudder) et *Arch. Lucasi* (mihi), ailes qui devaient atteindre 25 à 30 centimètres de long.

Puis le *Megathentomum pustulatum*, de Goldenberg, prendra place dans cette famille ; deux insectes que Goldenberg avait nommés *Acridites formosus* et *A. carbonatus* rentreront dans le genre *Megathentomum*.

Dans ce premier sous-ordre des *Neurorthoptera*, j'ai rangé des insectes de grande taille dont les ailes ont des nervures robustes, reliées par une réticulation assez lâche, insectes qui ont quelques rapports avec nos Phasmiens actuels, par la forme du corps, mais qui s'en écartent beaucoup par la nervation. Il faudrait considérer ces Phasmiens comme des descendants très modifiés de ces anciens types.

Le second sous-ordre a été créé par Goldenberg et a été adopté par les auteurs. Ce savant, toutefois, en avait fait un ordre.

Il contient une série d'insectes d'assez grande taille qui semblent avoir complètement disparu de notre faune actuelle. D'abord, la première famille, celle des STENODICTYOPTERIDA (στενόν, δίκτυον, πτερόν ; aile à fin réseau) se compose d'insectes qui ont un corps trapu, large, des pattes robustes de longueur médiocre. Mais ce qui les caractérise bien et ce qui en fait un groupe assez homogène, c'est la réticulation des ailes. Celles-ci sont allongées, assez étroites, parcourues par des nervures assez droites, réunies en un réseau très régulier et d'une grande finesse, rappelant un peu le réseau des ailes de nos Odonates actuels.

Six genres composent cette famille. Le genre *Eugereon*, de Goldenberg (*Eugereon Boeckingii*, Goldenberg, *E. Heeri*,

mihi), caractérisé par un corps trapu et large ; la tête est petite, le prothorax est à peine plus large que la tête, tandis que le mésothorax et le métathorax sont beaucoup plus larges et longs. Les pattes sont trapues, semblent épineuses. Quant à ces organes spéciaux que Goldenberg a décrits près de la bouche de l'insecte, je n'ai pu les retrouver sur mes échantillons, qui sont cependant fort bien conservés. L'abdomen, en revanche, porte à son extrémité deux appendices recourbés.

Le genre *Scudderia* (dédié à M. S. Scudder) (mihi) est proposé pour un insecte dont la nervation est différente de celle des *Eugereon*, et qui, de plus, est de grande taille ; l'aile mesure 9 centimètres de long.

Je nommerai *Megaptilus Blanchardi* (μεγά, πτιλόν ; grande aile) cette grande aile que j'avais supposé devoir appartenir au *Titanophasma Fayoli*. Sa nervation rappelle celle des *Eugereon* et des *Scudderia*. Elle devait mesurer 18 à 20 centimètres de long et 5 centimètres de large. Elle a donc été portée par un insecte de taille respectable.

Les *Haplophebium Barnesii* et *H. longipennis*, de Scudder, prendront place ici. Puis viendront les *Goldenbergia*, Scudder, et les *Dictyoneura*, Goldenberg.

Dans le genre *Goldenbergia*, je fais rentrer les espèces suivantes :

Termes Heeri, Goldenberg.
— *affinis*, d°
— *laxus*, d°
— *contusa*, Scudder.
— *longitudinalis*, Scudder.
Termitidium amissum, Goldenberg.
Dictyoneura Decheni, d°
— *Humboldtiana*, d°
— *anthracophila*, d°
— *elegans*, d°
— *elongata*, d°
— *Smitzii*, d°

Dictyoneura obsoleta, Goldenberg.
— *sinuosa*, Scudder.

Le genre *Dictyoneura*, Goldenberg, comprendra la *D. Goldenbergi* (mihi), *D. libelluloïdes*, Goldenberg, et *D. jucunda*, Scudder.

Le corps est trapu. La tête est grosse, le thorax a ses 3 segments à peu près égaux et très élevés; toutefois, le prothorax est moins large. L'abdomen mesure 45 mill. de long et est terminé par deux longs filaments multiarticulés et par deux crochets recourbés; en outre, on remarque des appendices foliacés, portés par le troisième avant-dernier anneau.

Les pattes sont courtes, robustes, anguleuses, épineuses. Les ailes ne sont pas très larges (25 mill.) et ont une nervation bien particulière. La réticulation rappelle celle des genres précédents; les ailes étaient parcourues par des bandes colorées.

La seconde famille, celle des *Hadrobrachypoda* (ἁδρός, βραχύς, πούς; robuste, courte, patte) (mihi), comprend deux genres, les *Miamia*, Scudder (*M. Bronzoni*) et les *Leptoneura*) (λεπτόν, νευρόν; fine nervure) (mihi) (*L. Oustaleti*, *L. delicatula*, *L. robusta*, *L. elongata*, — mihi).

Tous ces insectes ont un facies bien particulier. Ils ont un peu l'apparence des *Termes* actuels; mais ils ne peuvent cependant pas rentrer dans le même groupe actuel. Il ne me paraîtrait pas exagéré de dire que c'est un des types ancestraux des *Termes*. La tête est assez large, armée de fortes mandibules; les antennes sont courtes; les pattes sont courtes et trapues; les ailes sont allongées, un peu en pointe, et parcourues par de fines nervures. Quelques ailes sont encore teintées par un pigment brun assez clair.

La troisième famille de ces PALAEODICTYOPTÈRES comprend des insectes absolument nouveaux; je la désignerai par le nom de *Platypterida* (πλατύ, πτερόν; large, aile).

Les ailes sont larges, généralement arrondies à leur extrémité, ressemblant, morphologiquement parlant, aux ailes des

PROTOPHASMIDA, mais en différant complètement par la nervation ; les nervures, en effet, sont assez écartées les unes des autres, et les ailes sont colorées par des pigments formant des dessins souvent fort élégants. Le corps est moins trapu que celui des insectes précédents, et l'abdomen est terminé, chez l'un des types, par deux filaments.

Trois genres composeront cette famille : les *Lamproptilia* (λαμπρόν, πτιλίον, magnifique aile) (*L. Grand'Euryi*, *L. priscotincta*, *L. elegans;* mihi), les *Zeilleria* (dédié à M. Zeiller) (*Z. fusca, Z. formosa, Z. carbonaria;* mihi), les *Spilaptera* (σπιλάς, πτερόν ; tache, aile) (*S. Packardi*, *S. venusta*, *S. libelluloïdes;* mihi) et l'*Acridites priscus*, Andree.

Vient ensuite toute une série d'insectes qui peuvent rentrer dans l'ordre des *pseudo-Neuroptera*. Six familles peuvent, dans l'état actuel de nos connaissances, prendre place dans cet ordre.

La famille des MEGASECOPTERIDA (μεγά, σηκός, πτερόν; grande, cellule, aile) (mihi), où j'ai établi huit coupes génériques, est caractérisée par des insectes à corps plus ou moins robuste, à tête généralement petite, à pattes de taille moyenne, à abdomen terminé par deux longs appendices paraissant multiarticulés et velus, à ailes à peu près semblables entre elles, assez allongées et rétrécies à leur base, présentant des nervures très écartées les unes des autres et reliées par de grandes nervures, ce qui leur donne un facies bien spécial. L'abdomen présente quelquefois des lames latérales qui ont dû servir à la respiration.

Les genres *Protocapnia* (πρώτη, *Capnia*; première *Capnia*) (mihi), *Brodia* (*B. priscotincta*) Scudder, *Trichaptum* (τρίχαπτον; tissu très fin) (mihi), *Campyloptera*) καμπύλον, πτερόν; recourbée, aile) (mihi), prendront place dans ce groupe. Les ailes de ces insectes sont généralement colorées par des taches assez irrégulièrement disposées. Le genre *Sphecoptera* (σφηκόω, πτερόν; effilée, aile) (mihi) comprend des insectes à ailes très effilées, très longuement pédonculées, très étroites et de teinte foncée, ornées de petits cercles privés

de couleur et disposés assez irrégulièrement. C'est ici que je crois pouvoir placer le *Breyeria borinensis*, décrit par M. Preudhomme de Borre.

Le genre *Woodwardia* (dédié à M. H. Woodward, F. R. S.) (mihi) est très intéressant ; il renferme trois types spécifiques : les *W. modesta, W. nigra* et *W. longicauda.* Ces deux derniers sont remarquablement conservés ; la tête est assez petite, bien distincte des anneaux thoraciques.

Le prothorax est plus court que les deux autres anneaux. L'abdomen, composé de dix anneaux, est cylindrique, légèrement plus étroit à son extrémité, et terminé par deux longs filaments. Les ailes sont triangulaires, et comme elles sont très allongées, elles présentent un angle obtus à peu près au milieu de l'aile. Celle-ci est de couleur foncée, et offre çà et là de petites taches arrondies d'un ton plus clair.

Le corps du *W. nigra* a 8 centimètres de long, sans compter les filaments qui ont jusqu'à 10 et 12 centimètres.

L'envergure est de 16 centimètres au moins. C'est ici que vient se placer le genre *Corydaloïdes*, mihi (*C. Scudderi, C. gracilis*), créé pour des insectes de plus petite taille, mais dont le corps mesure de 4 à 5 centimètres de longueur ; l'envergure est d'environ 1 décimètre.

Le corps est plus trapu que celui des *Woodwardia ;* il est aussi moins cylindrique. La nervation est analogue à celle du genre précédent ; les nervures et nervules sont cependant plus abondantes, et les ailes ne sont pas colorées. Mais ce genre présente une particularité fort curieuse, sur laquelle il est bon d'insister.

En quelques mots, je rappellerai, au préalable, que les insectes respirent à l'aide de trachées dont la distribution dans le corps est variable.

Chez les insectes parfaits, ces trachées s'ouvrent au dehors par des orifices qu'on nomme stigmates ; ils respirent, en général, l'air en nature.

Un grand nombre de larves, surtout celles des *Névro-*

ptères et des *Orthoptères*, sont aquatiques, et les organes de la respiration sont modifiés.

Les trachées, au lieu de se terminer brusquement et de présenter des ouvertures ou stigmates, se ramifient à l'infini. Tantôt les extrémités des trachées sont libres, tantôt elles sont unies dans des sortes d'organes foliacés. L'insecte respire alors l'air contenu en dissolution dans l'eau, soit à l'aide de houppes branchiales, soit au moyen de lames branchiales.

Chez les larves d'Ephémères, les 7 premiers anneaux de l'abdomen présentent de chaque côté un organe foliacé dans lequel viennent se ramifier les trachées. Les oscillations de ces appendices entretiennent autour des larves un courant continu ; ils ne s'oblitèrent qu'au moment du passage à l'état de subimago.

En 1848, Newport fit connaître un pseudo-Névroptère de la famille des Perlides. le *Pteronarcys regalis*, qui présente à l'état adulte, à la partie inférieure des anneaux de l'abdomen, des houppes branchiales protégées par une sorte de sac, et qui est en outre pourvu de stigmates. Cet insecte est amphibie ; il peut respirer l'air en nature et l'air contenu en dissolution dans l'eau.

Les *Corydaloïdes* (mihi) présentent, à l'état adulte, une disposition analogue des organes de la respiration. Chacun des anneaux de l'abdomen offre, de chaque côté, une lame où l'on voit très bien, même à l'œil nu, se ramifier les trachées.

J'ai pu, en outre, constater la présence de stigmates. Je possède une dizaine d'empreintes de ce genre.

Il m'est donc permis de supposer que cet Arthropode était amphibie, comme le *Pteronarcys*.

Comme ce dernier, il présente à l'extrémité de l'abdomen deux filaments multiarticulés.

Je rangerai à côté de ces *Megasecopterida* un type ancestral des Libellules ; la création de la famille des PROTODONATA (πρώτη, *Odonata*) et du genre *Protagrion* (πρῶτον,

Agrion) me semble nécessaire. Une aile seulement a été trouvée jusqu'ici à Commentry ; elles mesure 10 centimètres de long et 2 centimètres de large.

Sa forme, sa nervation et sa réticulation rappellent beaucoup celle des Odonates actuels. Il y a cependant d'assez notables différences.

La troisième famille, celle des HOMOTHETIDA, de Scudder, renferme des insectes de taille plus modeste, à corps plus élancé, à ailes plus sessiles, à nervation plus fine ; les nervules sont aussi plus nombreuses que chez les *Megasecopterida*.

Prendront place dans cette famille, l'*Hemeristia occidentalis*, Scudder ; le *Pachytylopsis Persenairei*, Preudhomme de Borre ; les *Chrestotes* (*C. lapidea*, Scudder ; *C. Danae*, Scudder = *Miamia Danae*, Scudder ; *C. lugauensis*, Sterzel) ; l'*Omalia macroptera*, Coemans et van Beneden ; puis trois genres nouveaux de Commentry :

Genres : *Oustaletia* (dédié à M. Oustalet) (mihi) ;
Brachyptilus (βραχύ, πτιλόν ; courte, aile) (mihi) ;
Diaphanoptera (διαφανές, πτερόν ; transparente, aile) (mihi).

Les trois dernières familles de ce groupe, les PROTEPHEMERINA (πρώτη, *Ephemerina*) (mihi), les PROTOPERLIDA (πρώτη, *Perlida*) (mihi), les PROTOMYRMELEONIDA (πρώτη, *Myrmeleonida*) (mihi), renferment des types ancestraux des Ephémérides, des Perlides et des Ascalaphes :

Les PROTEPHEMERINA :

Genre *Homaloneura* (ὁμαλόν, νευρόν ; plate, nervure) (mihi), voisin des *Potamanthus* actuels.

Les PROTOPERLIDA :

Genres : *Protodiamphipnoa* (πρώτη, *Diamphipnoa*) (mihi) ;
Protokollaria (πρώτη, *Kollaria*) (mihi) ;
Pictetia (dédié à F.-J. Pictet) (mihi) ;
Protoperla (πρώτη, *Perla*) (mihi).

Les PROTOMYRMELEONIDA :

Genre *Protascalaphus* (πρῶτος, *Ascalaphus*) (mihi).

L'ordre des Hémiptères est représenté à l'époque paléozoïque. Jusqu'à présent, on n'a rencontré que des types pouvant rentrer dans le groupe des *Homoptera;* ce sont des ancêtres de nos Fulgorides et de nos Cicadelles actuels.

Goldenberg a nommé *Fulgorina Ebersi* et *Fulgorina lebachensis* des insectes très voisins de nos Fulgores. Dans le même genre *Fulgorina,* je placerai des insectes de Commentry (*F. Goldenbergi*, mihi; *F. ovalis*, mihi, et *F. minor*, mihi).

La création de plusieurs coupes génériques est nécessaire pour désigner des échantillons remarquables que j'ai reçus de Commentry :

Rhipidioptera elegans (ῥιπιδίον, πτερόν; aile petit éventail) (mihi);

Dictyocicada antiqua (δίκτυόν, *Cicada*) (mihi);

Palaeocixius Fayoli et *P. antiquus* (παλαιός, *Cixius*) (mihi);

Protociccus parvulus et *P. fuscus* (πρῶτος, *Ciccus*) (mihi).

M. Scudder a nommé *Phthanocoris occidentalis* une aile qu'il considère comme appartenant à un Hémiptère Hétéroptère. Je ne partage pas son opinion, et je trouve une grande analogie entre cette aile et celles des *Paeocera olivacea,* Blanchard, qui sont des Homoptères.

Cette notice peut être considérée comme un tableau, comme une vue d'ensemble de la faune des Arthropodes primaires.

Les nouvelles découvertes forceront peut-être les naturalistes à multiplier les genres, mais je crois que les coupes générales pourront être conservées; car tout ce que j'ai dit est basé sur les nombreuses découvertes faites à Commentry depuis huit ans. Ces découvertes m'ont permis de rectifier bien des erreurs commises faute de données précises, faute de beaux échantillons. Ce travail est loin d'être parfait,

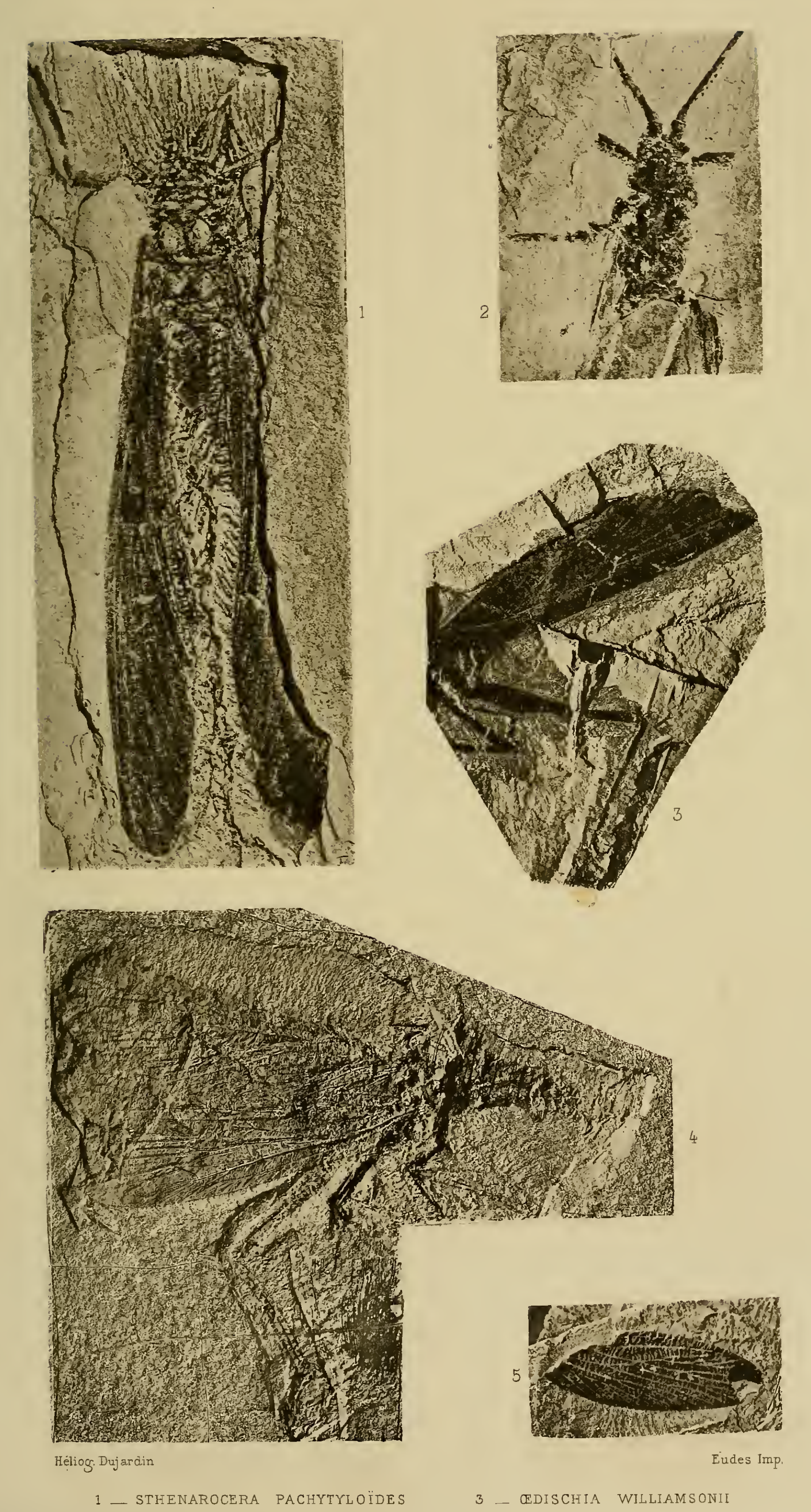
mais il m'a paru nécessaire de laisser entrevoir les richesses qui m'ont été fournies par les mines de Commentry.

Des planches sont en préparation, et bientôt j'espère pouvoir montrer les dessins représentant tous ces curieux fossiles.

Au moment de mettre sous presse, je reçois un nouveau mémoire de M. Scudder, qui établit des familles et des genres nouveaux parmi les Hexapodes primaires.

M. Scudder s'est trompé, à mon avis, en plusieurs circonstances, mais nous nous rencontrons sur plusieurs points. Les genres nouveaux qu'il crée demandent un examen approfondi et je le réserve pour un peu plus tard. Mais il est curieux de constater combien M. Scudder a trouvé en Amérique peu de types semblables à ceux qui ont été signalés en Europe.

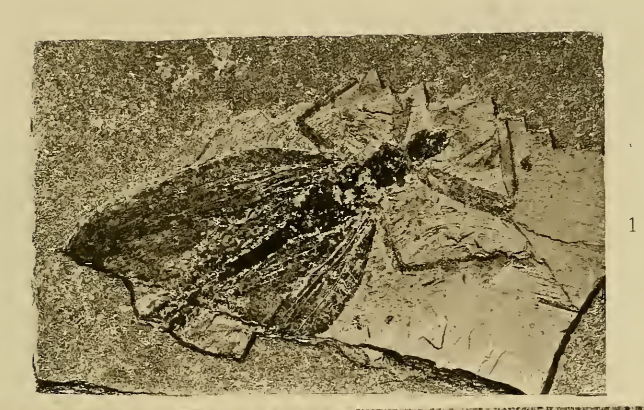
Rouen. — J. Lecerf, imprimeur rue des Bons-Enfants, 46-48



Héliog. Dujardin

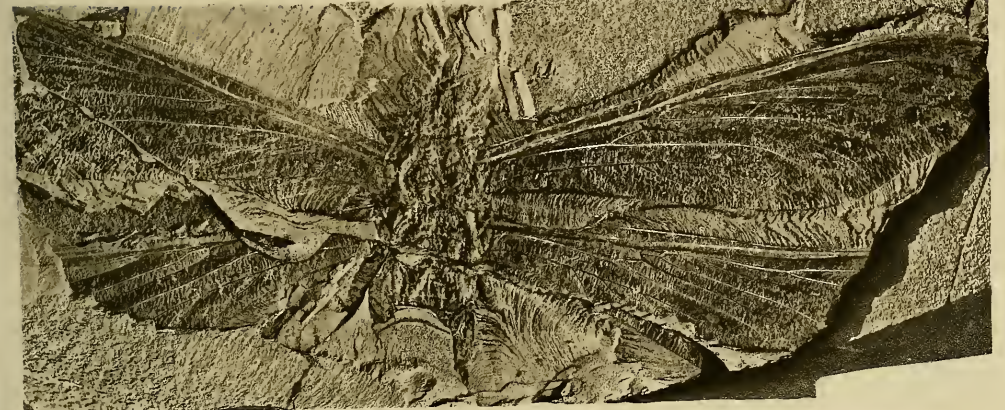
Eudes Imp.

1 — STHENAROCERA PACHYTYLOÏDES
2 — CONTRE - EMPREINTE DU N°1
3 — ŒDISCHIA WILLIAMSONII
4 — STHENAROPODA FISCHERI
5 — STHENAROPODA FILHOLI



1

2





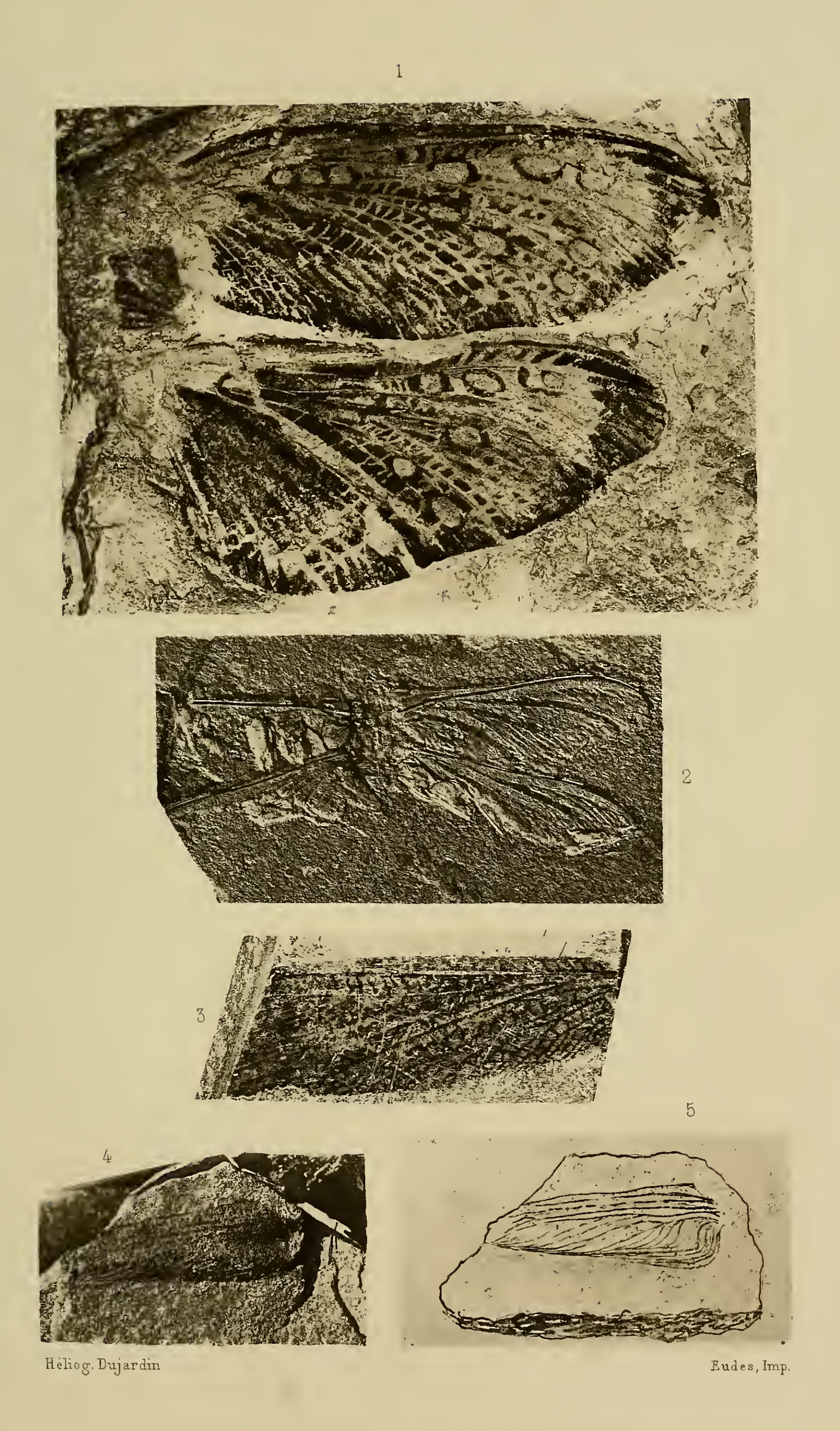
3

Héliog. Dujardin

Eudes Imp.

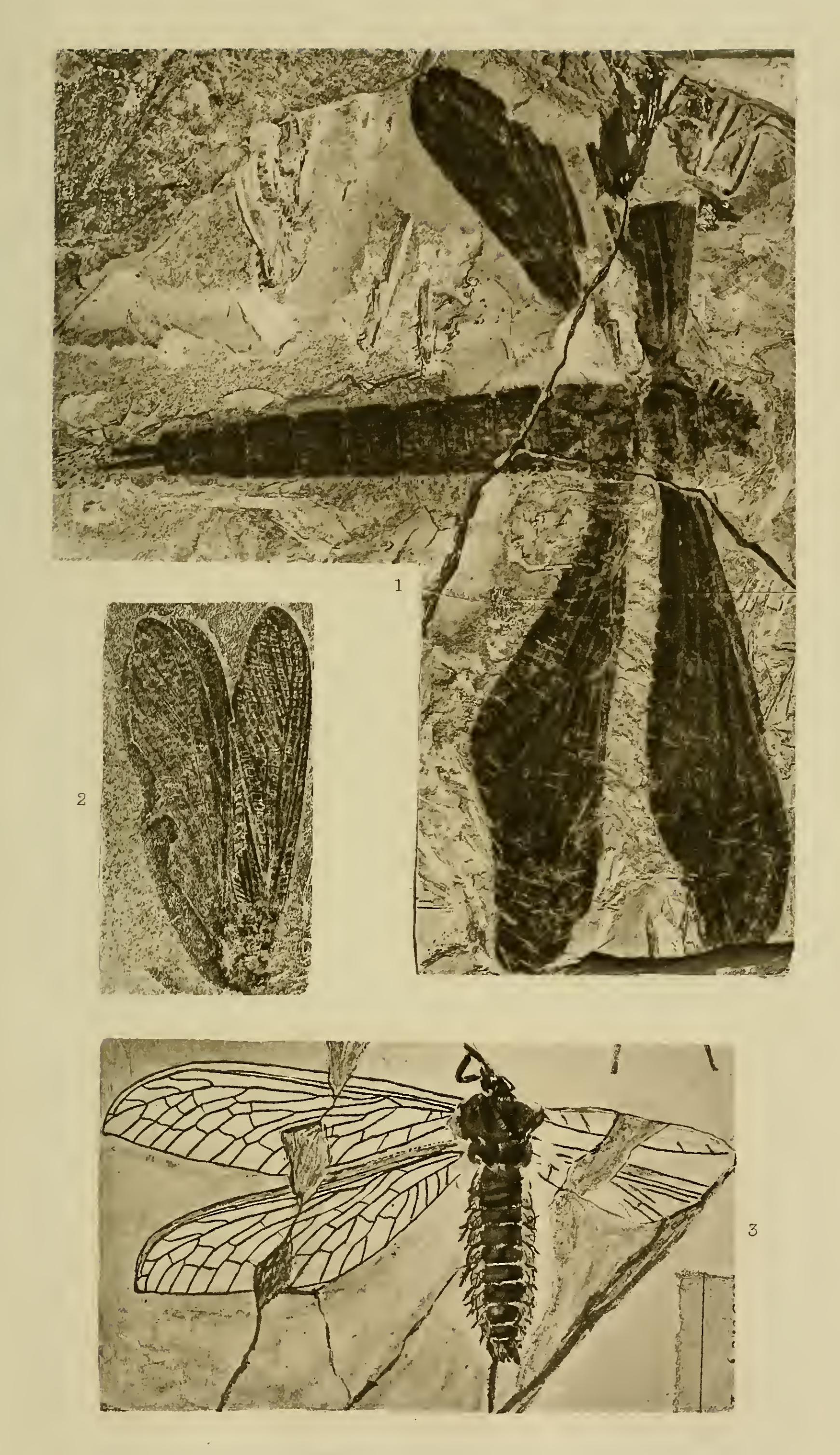
1 — PROTOPHASMA GAUDRYI 2 — WOODWARDIA NIGRA

3 — DICTYONEURA MONYI



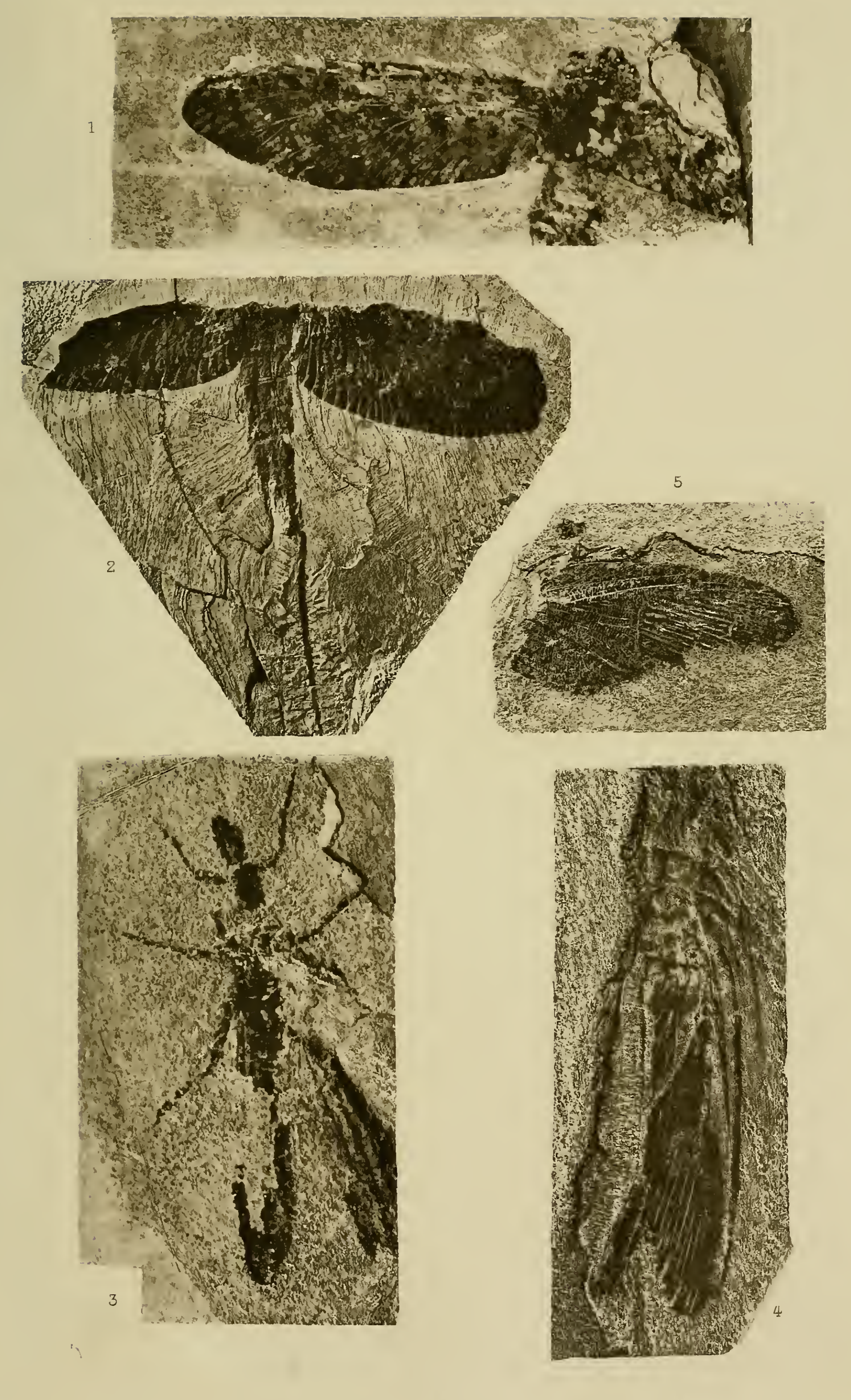
Héliog. Dujardin — Eudes, Imp.

1 — LAMPROPTILIA GRAND'EURYI
2 — HOMALONEURA ELEGANS
3 — PROTOKOLLARIA INGENS
4 — PALAEOBLATTINA DOUVILLEI
5 — DESSIN EXPLICATIF DU N° 4



1 _ WOODWARDIA NIGRA 2 _ CALONEURA DAWSONII

3 _ CORYDALOIDES SCUDDERI



1 — SPILAPTERA PACKARDI 2 — ZEILLERIA FUSCA 3 — LEPTONEURA (SP ?)
4 — LEPTONEURA OUSTALETI 5 — FULGORINA GOLDENBERGI



